



DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIEE EN VERTU DU TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS (PCT)

(51) Classification internationale des brevets ⁶ : A61M 5/24, 5/32		A1	(11) Numéro de publication internationale: WO 99/59658 (43) Date de publication internationale: 25 novembre 1999 (25.11.99)
(21) Numéro de la demande internationale:	PCT/FR99/01182		(81) Etats désignés: AE, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CU, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW, brevet ARIPO (GH, GM, KE, LS, MW, SD, SL, SZ, UG, ZW), brevet eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet européen (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
(22) Date de dépôt international:	18 mai 1999 (18.05.99)		
(30) Données relatives à la priorité:	98/06321	19 mai 1998 (19.05.98)	FR
(71) Déposant (<i>pour tous les Etats désignés sauf US</i>): SOCIETE D'ETUDES ET D'APPLICATIONS TECHNIQUES – S.E.D.A.T. [FR/FR]; 135, route Neuve, F-69540 Irigny (FR).			
(72) Inventeurs; et			Publiée
(75) Inventeurs/Déposants (<i>US seulement</i>): PEROUSE, Eric [FR/FR]; 53, rue Saint Lazare, F-95290 L'Isle Adam (FR). ARNISOLLE, Yves [FR/FR]; 51, rue Guilloux, F-69230 Saint Genis Laval (FR).			<i>Avec rapport de recherche internationale.</i>
(74) Mandataire: MONCHENY, Michel; Cabinet Lavoix, 2, place d'Estienne d'Orves, F-75441 Paris Cedex 09 (FR).			
(54) Title: INJECTION SYRINGE WITH NEEDLE SHIELD LOADED WITH A SPRING			
(54) Titre: SERINGUE D'INJECTION A PROTECTEUR D'AIGUILLE CHARGE PAR UN RESSORT			
(57) Abstract			
<p>The invention concerns an injection syringe comprising a body (12) bearing an injection needle (14), a reservoir (16) containing a liquid (42) to be injected, which reservoir (16) is mobile relative to the body (12) for causing the liquid to be injected to circulate through the needle (14), and a needle shield (20) mounted mobile relative to the needle (14) under the control of a spring (20), from a retracted position, towards an active protective position. The syringe further comprises means (54, 62) for retaining a first spring (20) end co-operating with the shield (18) and means, borne by the reservoir (16), for releasing said spring (20) first end for displacing the shield (18) up to its active protective position. The second spring (20) end is pressed against the reservoir (18), for gradually compressing the spring (20) during injection.</p>			
(57) Abrégé			
<p>La seringue d'injection comporte un corps (12) portant une aiguille d'injection (14), un réservoir (16) contenant un liquide (42) à injecter, lequel réservoir (16) est mobile par rapport au corps (12) pour provoquer la circulation du liquide à injecter au travers de l'aiguille (14), et un protecteur d'aiguille mobile (18) monté déplaçable par rapport à l'aiguille (14) sous la commande d'un ressort (20), depuis une position escamotée, vers une position active de protection. La seringue comprend en outre des moyens (54, 62) de retenue d'une première extrémité du ressort (20) coopérant avec le protecteur (18), et des moyens, portés par le réservoir (16), de libération de ladite première extrémité du ressort (20) pour le déplacement du protecteur (18) jusqu'à sa position active de protection. La seconde extrémité du ressort (20) est appliquée contre le réservoir (16), pour la compression progressive du ressort (20) pendant l'injection.</p>			

UNIQUEMENT A TITRE D'INFORMATION

Codes utilisés pour identifier les Etats parties au PCT, sur les pages de couverture des brochures publient des demandes internationales en vertu du PCT.

AL	Albanie	ES	Espagne	LS	Lesotho	SI	Slovénie
AM	Arménie	FI	Finlande	LT	Lituanie	SK	Slovaquie
AT	Autriche	FR	France	LU	Luxembourg	SN	Sénégal
AU	Australie	GA	Gabon	LV	Lettonie	SZ	Swaziland
AZ	Azerbaïdjan	GB	Royaume-Uni	MC	Monaco	TD	Tchad
BA	Bosnie-Herzégovine	GE	Géorgie	MD	République de Moldova	TG	Togo
BB	Barbade	GH	Ghana	MG	Madagascar	TJ	Tadjikistan
BE	Belgique	GN	Guinée	MK	Ex-République yougoslave de Macédoine	TM	Turkménistan
BF	Burkina Faso	GR	Grèce	ML	Mali	TR	Turquie
BG	Bulgarie	HU	Hongrie	MN	Mongolie	TT	Trinité-et-Tobago
BJ	Bénin	IE	Irlande	MR	Mauritanie	UA	Ukraine
BR	Brésil	IL	Israël	MW	Malawi	UG	Ouganda
BY	Bélarus	IS	Islande	MX	Mexique	US	Etats-Unis d'Amérique
CA	Canada	IT	Italie	NE	Niger	UZ	Ouzbékistan
CF	République centrafricaine	JP	Japon	NL	Pays-Bas	VN	Viet Nam
CG	Congo	KE	Kenya	NO	Norvège	YU	Yougoslavie
CH	Suisse	KG	Kirghizistan	NZ	Nouvelle-Zélande	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	République populaire démocratique de Corée	PL	Pologne		
CM	Cameroun	KR	République de Corée	PT	Portugal		
CN	Chine	KZ	Kazakstan	RO	Roumanie		
CU	Cuba	LC	Sainte-Lucie	RU	Fédération de Russie		
CZ	République tchèque	LI	Liechtenstein	SD	Soudan		
DE	Allemagne	LK	Sri Lanka	SE	Suède		
DK	Danemark	LR	Libéria	SG	Singapour		
EE	Estonie						

- 1 -

Seringue d'injection à protecteur d'aiguille chargé par un ressort.

La présente invention concerne une seringue d'injection, du type comportant un corps de seringue portant une aiguille d'injection, un réservoir contenant un liquide à injecter, lequel réservoir comporte une partie mobile montée déplaçable à coulissemement par rapport au corps pour provoquer la circulation du liquide à injecter au travers de l'aiguille d'injection, et un protecteur d'aiguille mobile monté déplaçable par rapport à l'aiguille d'injection sous la commande d'un ressort, depuis une position escamotée en retrait de l'extrémité d'injection de l'aiguille, vers une position active de protection, dans laquelle l'extrémité avant du protecteur se trouve en avant de l'extrémité d'injection de l'aiguille, la seringue comprenant en outre des moyens de retenue pendant l'injection d'une première extrémité du ressort coopérant avec le protecteur, et des moyens portés par ladite partie mobile, de libération en fin d'injection de ladite première extrémité du ressort pour le déplacement du protecteur jusqu'à sa position active de protection.

On connaît, par exemple du document EP-A-0.467.173, une seringue du type précité. Dans une telle seringue, le protecteur d'aiguille est disposé autour du corps de seringue dont il constitue un fourreau. Le ressort de commande du protecteur d'aiguille est initialement comprimé entre le corps de seringue et le fourreau. Le fourreau est retenu par enclenchement élastique sur le corps de seringue. Le piston de seringue comporte des moyens de désolidarisation du fourreau par rapport au corps de seringue, ce qui assure la libération du ressort et le déplacement du fourreau jusqu'à sa position active de protection.

Le ressort étant initialement comprimé, celui-ci doit être comprimé lors de la fabrication de la seringue, ce qui rend son montage délicat. De plus, le ressort étant maintenu comprimé lors du stockage de la seringue, celui-ci peut être l'objet d'un vieillissement prématûr, réduisant ses performances avec le temps.

L'invention a pour but de proposer une seringue d'injection munie d'un protecteur d'aiguille sollicité par un ressort ne présentant pas les inconvénients mentionnés ci-dessus, et qui, en particulier, soit facile à réaliser et fiable.

A cet effet, l'invention a pour objet une seringue d'injection du type précité, caractérisée en ce que la seconde extrémité du ressort est appliquée contre ladite partie du réservoir mobile par rapport au corps pour la compression progressive du ressort pendant l'injection.

5 Suivant des modes particuliers de réalisation, la seringue d'injection comporte l'une ou plusieurs des caractéristiques suivantes :

- ladite partie mobile comporte une paroi cylindrique obturée par un fond formant réservoir, dans lequel est monté coulissant un piston traversé par ladite aiguille d'injection, le corps comportant des moyens d'immobilisation du piston au moins lors de l'injection ;

- l'aiguille d'injection s'étend sur l'essentiel de la longueur du corps ;

- ledit ressort est interposé entre ladite partie mobile et le protecteur, et lesdits moyens de retenue de la première extrémité du ressort comportent des moyens d'immobilisation du protecteur par rapport au corps, lesdits moyens de libération de la première extrémité du ressort comportant des moyens de libération du protecteur sur lequel s'applique ladite première extrémité du ressort ;

- le protecteur comporte une bague d'extrémité prolongée par des jambages s'étendant partiellement à l'intérieur du corps, lesdits moyens d'immobilisation du protecteur comportent des profils complémentaires de blocage en saillie et en creux portés par le corps et les jambages, et lesdits moyens de libération du protecteur comportent des moyens de déformation des jambages en vue du dégagement des profils complémentaires en saillie et en creux ; et

20 25 - les moyens de déformation comportent, portées par les jambages, des surfaces de came, adaptées pour coopérer avec l'extrémité de ladite partie mobile.

30 L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description qui va suivre, donnée uniquement à titre d'exemple, et faite en se référant aux dessins, sur lesquels :

- La figure 1 est une vue en coupe longitudinale d'une seringue selon l'invention en position de stockage ;

- La figure 2 est une vue en perspective du protecteur d'aiguille de la seringue de la figure 1 ;

- La figure 3 est une vue en coupe longitudinale de la seringue en phase initiale d'injection ;

5 - La figure 4 est une vue en coupe longitudinale de la seringue pendant l'injection ; et

- La figure 5 est une vue en coupe longitudinale de la seringue, immédiatement après mise en place automatique du protecteur d'aiguille.

La seringue représentée sur la figure 1 est essentiellement de révolution. Elle comporte un corps de seringue externe 12 portant une aiguille 14, dont une extrémité d'injection fait saillie à l'avant en dehors du corps 12 et dont l'autre extrémité est destinée à être reçue à l'intérieur d'un réservoir 16 rempli d'un liquide à injecter.

En outre, la seringue comporte un protecteur d'aiguille 18 déplaçable entre une position escamotée, et une position active de protection sous la commande d'un ressort à boudin 20 interposé entre le protecteur d'aiguille 18 et une partie mobile du réservoir 16.

Le corps 12 est constitué d'un tube cylindrique 22 ouvert à ses deux extrémités. Il comporte à l'arrière deux pattes 24 d'application des doigts.

20 A l'extrémité avant du corps est emmanché un porte-aiguille 26. Celui-ci présente une paroi transversale 28 portant l'aiguille 14. Cette paroi transversale porte extérieurement un collet 30 de solidarisation contre la paroi interne du tube 22. Suivant l'axe du collet 30, l'aiguille 14 est reçue à l'intérieur d'un plot axial 32 auquel elle est collée.

25 L'aiguille 14 s'étend suivant toute la longueur du corps 12. Dans sa partie reçue à l'intérieur du tube 22, l'aiguille 14 est entourée sur l'essentiel de sa longueur par un fourreau 34 venu de matière avec la paroi transversale 28. L'extrémité arrière de l'aiguille fait saillie axialement au-delà du fourreau 34. Ce dernier comporte à son extrémité des moyens 36 d'enclenchement pour un piston perforable 38 du réservoir 16.

Le réservoir 16 comporte un tube borgne 40 formant une partie mobile de celui-ci. Le tube borgne 40 comporte une paroi latérale cylindrique 40A obturée à une extrémité par un fond 40B. Le liquide à injecter, noté 42,

est reçu dans le réservoir ainsi formé. Ce réservoir est obturé par le piston perforable 38. Le piston 38 est monté coulissant suivant la longueur du tube borgne 40.

L'extrémité ouverte du tube 40 est engagée, comme représenté sur la 5 figure 1, dans le corps 12 à son extrémité arrière. Ainsi, le piston 38 est reçu en regard de l'extrémité arrière de l'aiguille 14.

Sur sa surface cylindrique interne, le tube 22 comporte des saillies 44 adaptées pour coopérer avec un bourrelet périphérique externe 46 ménagé à l'extrémité ouverte de la paroi cylindrique 40A. Les saillies 44 et le bourrelet 46 assurent le maintien du réservoir 16 dans le corps 12. 10

Le protecteur d'aiguille 18 est représenté à plus grande échelle sur la figure 2. Il comporte à son extrémité avant une bague rigide 50. Celle-ci est solidaire axialement de trois jambages élastiques 52, chacun défini dans une surface cylindrique prolongeant la bague 50.

15 Chaque jambage 52 comporte extérieurement une saillie 54 périphérique définissant axialement de part et d'autre deux fronts transversaux 54A, 54B. Les extrémités libres des surfaces latérales externes des jambages 52 définissent des rampes 56 inclinées vers l'axe du protecteur. Ainsi, le protecteur 18 présente à son extrémité un diamètre externe progressivement décroissant vers l'extrémité. Les rampes 56 sont des portions tronconiques. 20

25 Comme représenté sur la figure 1, l'essentiel de la longueur des jambages 52 est engagé à l'intérieur du corps 12 au travers d'ouvertures arquées 60 ménagées dans la paroi transversale 28. Seule la bague d'extrémité 50 est maintenue à l'extérieur du corps 12 et entoure le plot 32 supportant l'aiguille.

Sur sa surface cylindrique interne, le tube 22 présente dans sa partie médiane un épaulement 62 orienté vers l'arrière définissant un profil en creux. Celui-ci est adapté pour coopérer avec les fronts 54A définis par les saillies 54, afin d'assurer une retenue, par enclenchement élastique, du protecteur 18 par rapport au corps 12. 30

De manière analogue, la surface cylindrique interne du tube 22 comporte dans sa partie avant un épaulement 64 orienté vers l'avant. Cet épaulement 64 définit avec le collet 30 une gorge périphérique 66 sur la paroi

interne du corps. Cette gorge 66 est adaptée pour recevoir les saillies 54 du protecteur, afin d'assurer son immobilisation dans sa position active de protection, les fronts 54B coopérant alors avec l'épaulement 64.

Le ressort 20 est interposé, comme représenté sur la figure 1, entre l'extrémité de la partie mobile 40 du réservoir et le protecteur d'aiguille 18. Plus précisément, une première extrémité du ressort 20A s'appuie sur les fronts arrière 54B des saillies 54 et la seconde extrémité du ressort 20B s'appuie sur l'extrémité du tube borgne 40 suivant l'épaisseur de celui-ci.

Enfin, la seringue comporte à son extrémité avant un capuchon 70 de protection de l'extrémité d'injection de l'aiguille 14. Ce capuchon est maintenu par des griffes élastiques 72 venues de matière avec le porte-aiguille 26.

La seringue selon l'invention fonctionne de la manière suivante.

Afin de procéder à une injection, le praticien retire par traction axiale le capuchon 70. Maintenant la seringue entre deux doigts appliqués sur les pattes 24, et appliquant le pouce sur le fond 40B du réservoir, il enfonce la partie mobile 40 de celui-ci dans le corps 12, jusqu'à ce que le piston 38 s'empale sur l'extrémité arrière de l'aiguille 14, comme représenté sur la figure 3.

Dans cette position, le liquide 42 contenu dans le réservoir est susceptible d'être évacué au travers de l'aiguille 14. L'extrémité d'injection de l'aiguille 14 est alors piquée dans les chairs du patient.

Pour procéder à l'injection proprement dite, le praticien enfonce progressivement la partie mobile 40 du réservoir à l'intérieur du corps 12. Ainsi, le piston perforé 38 étant maintenu immobilisé à l'extrémité du fourreau 34, le liquide 42 s'écoule progressivement au travers de l'aiguille 14.

Simultanément, lors du déplacement en translation de la partie mobile 40, le ressort 20 est progressivement comprimé jusqu'à un état représenté sur la figure 4 où les spires du ressort sont sensiblement jointives.

Dans cette position, les rampes 56 portées à l'extrémité des jambages 52 sont engagées à l'intérieur de la paroi cylindrique 40A de la partie mobile du réservoir. Ces rampes, qui constituent des surfaces de came, coopèrent avec l'extrémité de la partie mobile 40, pour provoquer la déformation des jambages vers l'axe de la seringue. Ainsi, peu avant l'achèvement

ment de l'injection, les saillies 54 sont pratiquement dégagées de l'épaulement périphérique 62.

Lorsque le praticien enfonce encore davantage la partie mobile 40 à l'intérieur du corps 12, les saillies 54 retenant initialement le protecteur d'aiguille 18 sont totalement dégagées de l'épaulement 62. Ainsi, le protecteur d'aiguille 18 est projeté vers l'avant sous l'action du ressort comprimé 20, les moyens le retenant jusqu'alors étant libérés.

Le protecteur d'aiguille 18 se déplace alors, sous l'action du ressort 20 se détendant progressivement, jusqu'à sa position d'obturation représentée sur la figure 5. Dans celle-ci, son extrémité formée par la bague 50 se situe au-delà de l'extrémité d'injection de l'aiguille 14. Dans cette position, les saillies 54 sont reçues élastiquement dans la gorge périphérique 66 portée par le corps. Ainsi, le protecteur d'aiguille 18 est maintenu par enclenchement élastique dans sa position active de protection.

Cet enclenchement élastique du protecteur évite tout risque de piqûre accidentelle depuis l'extrémité d'injection de l'aiguille.

On conçoit qu'avec une telle seringue, le ressort d'actionnement du protecteur d'aiguille n'est comprimé que pendant un bref laps de temps, le ressort étant progressivement comprimé lors de l'injection et immédiatement libéré en fin d'injection.

Lors des phases de stockage de la seringue, le ressort n'est que peu comprimé, celui-ci n'ayant pas à emmagasiner l'énergie nécessaire au déplacement ultérieur du protecteur d'aiguille. Ainsi, les risques de vieillissement prématué du ressort et la difficulté de montage de la seringue sont évités.

REVENDICATIONS

1.- Seringue d'injection, du type comportant un corps (12) de seringue portant une aiguille d'injection (14), un réservoir (16) contenant un liquide (42) à injecter, lequel réservoir (16) comporte une partie mobile (40) montée déplaçable à coulissemement par rapport au corps (12) pour provoquer la circulation du liquide à injecter au travers de l'aiguille d'injection (14), et un protecteur d'aiguille mobile (18) monté déplaçable par rapport à l'aiguille d'injection (14) sous la commande d'un ressort (20), depuis une position es-
5 camotée en retrait de l'extrémité d'injection de l'aiguille (14), vers une posi-
10 tion active de protection, dans laquelle l'extrémité avant du protecteur (18) se trouve en avant de l'extrémité d'injection de l'aiguille (14), la seringue comprenant en outre des moyens (54, 62) de retenue pendant l'injection d'une première extrémité (20A) du ressort (20) coopérant avec le protecteur, et des moyens portés par ladite partie mobile (40), de libération en fin
15 d'injection de ladite première extrémité (20A) du ressort (20) pour le dépla-
cement du protecteur (18) jusqu'à sa position active de protection, caractéri-
sée en ce que la seconde extrémité (20B) du ressort (20) est appliquée con-
tre ladite partie du réservoir (40) mobile par rapport au corps (12) pour la
compression progressive du ressort (20) pendant l'injection.

20 2.- Seringue d'injection selon la revendication 1, caractérisée en ce que ladite partie mobile (40) comporte une paroi cylindrique (40A) obturée par un fond (40B) formant réservoir, dans lequel est monté coulissant un piston (38) traversé par ladite aiguille d'injection (14), le corps comportant des moyens (36) d'immobilisation du piston au moins lors de l'injection.

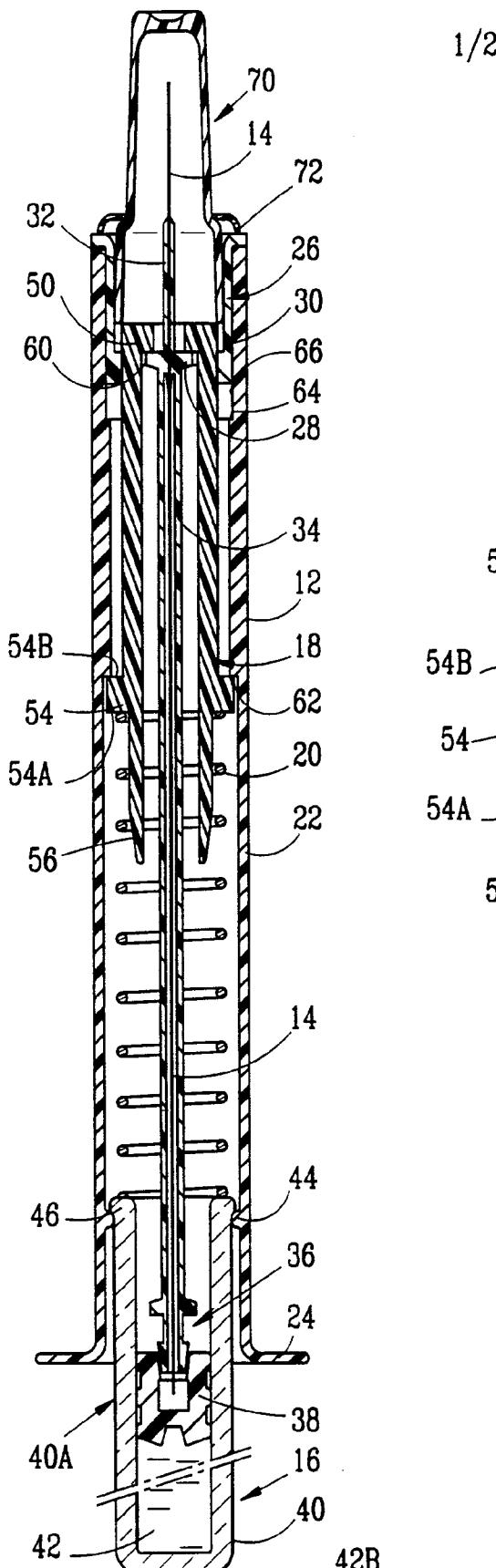
25 3.- Seringue d'injection selon la revendication 2, caractérisée en ce que l'aiguille d'injection (14) s'étend sur l'essentiel de la longueur du corps (12).

30 4.- Seringue d'injection selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que ledit ressort (20) est interposé entre ladite partie mobile (40) et le protecteur (18), et en ce que lesdits moyens de retenue de la première extrémité du ressort comportent des moyens d'immobilisation (54, 62) du protecteur (18) par rapport au corps (12), lesdits moyens de libération de la première extrémité (20A) du ressort (20) com-

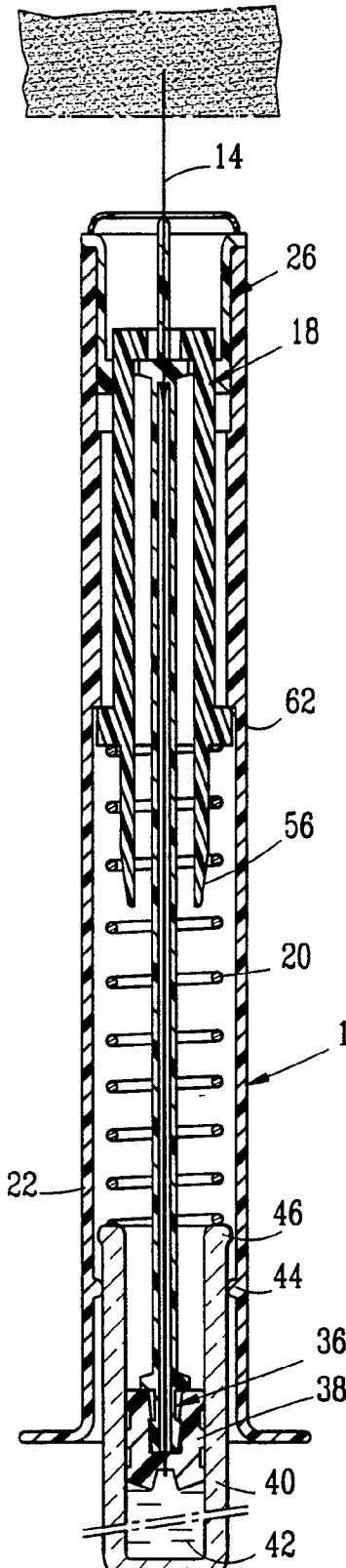
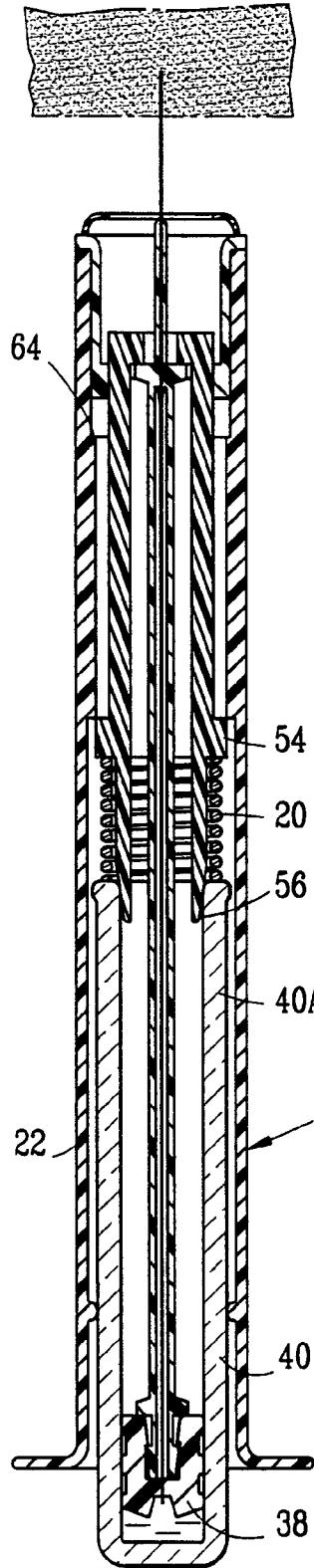
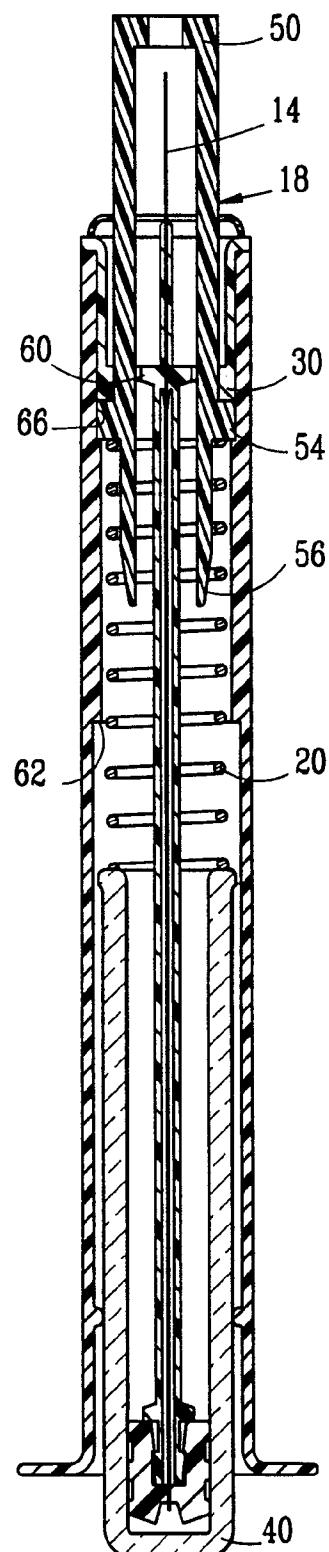
portant des moyens (56) de libération du protecteur (18) sur lequel s'applique ladite première extrémité (20A) du ressort (20).

5. - Seringue d'injection selon la revendication 4, caractérisée en ce que le protecteur (18) comporte une bague d'extrémité (50) prolongée par des jambages (52) s'étendant partiellement à l'intérieur du corps (12), en ce que lesdits moyens d'immobilisation du protecteur (18) comportent des profils complémentaires de blocage en saillie et en creux (54, 62) portés par le corps (12) et les jambages (52), et en ce que lesdits moyens de libération du protecteur comportent des moyens (56) de déformation des jambages (52) 10 en vue du dégagement des profils complémentaires en saillie et en creux (54, 62).

15. - Seringue d'injection selon la revendication 5, caractérisée en ce que les moyens de déformation comportent, portées par les jambages (52), des surfaces de came (56), adaptées pour coopérer avec l'extrémité de ladite partie mobile (40).



2/2

FIG.3FIG.4FIG.5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

In .tional Application No

PCT/FR 99/01182

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 6 A61M5/24 A61M5/32

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 6 A61M

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 97 14455 A (SURVIVAL TECHNOLOGY) 24 April 1997 (1997-04-24) page 14, line 1 - page 16, line 14; figures 1-4 ---	1,4-6
A	FR 2 741 268 A (TURTAUT PATRICK) 23 May 1997 (1997-05-23) page 2, line 60 - page 3, line 104; figures 1-3 ---	1-3,5,6
A	GB 728 248 A (UYTENBOGAART) 13 April 1955 (1955-04-13) page 2, line 109 - page 3, line 99; figures 1-5 ---	1,2 -/-

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in annex.

Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
3 August 1999	11/08/1999
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl. Fax: (+31-70) 340-3016	Authorized officer Levert, C

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Int. tional Application No

PCT/FR 99/01182

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 4 795 432 A (KARCZMER) 3 January 1989 (1989-01-03) column 6, line 32 - column 7, line 51; figures 17-22 -----	1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members				International Application No PCT/FR 99/01182	
Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)		Publication date	
WO 9714455 A	24-04-1997	US 5658259 A AU 701592 B AU 7384996 A		19-08-1997 04-02-1999 07-05-1997	
FR 2741268 A	23-05-1997	NONE			
GB 728248 A		DE 902776 C FR 1078911 A US 2752918 A		24-11-1954 03-07-1956	
US 4795432 A	03-01-1989	NONE			

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

De la Internationale No
PCT/FR 99/01182

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
CIB 6 A61M5/24 A61M5/32

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)
CIB 6 A61M

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	WO 97 14455 A (SURVIVAL TECHNOLOGY) 24 avril 1997 (1997-04-24) page 14, ligne 1 - page 16, ligne 14; figures 1-4 ---	1,4-6
A	FR 2 741 268 A (TURTAUT PATRICK) 23 mai 1997 (1997-05-23) page 2, ligne 60 - page 3, ligne 104; figures 1-3 ---	1-3,5,6
A	GB 728 248 A (UYTENBOGAART) 13 avril 1955 (1955-04-13) page 2, ligne 109 - page 3, ligne 99; figures 1-5 ---	1,2
	-/-	

Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

* Catégories spéciales de documents cités:

- "A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- "E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- "L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- "O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- "P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

- "T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention
- "X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
- "Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
- "&" document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée 3 août 1999	Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale 11/08/1999
Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl. Fax: (+31-70) 340-3016	Fonctionnaire autorisé Levert, C

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Der .e Internationale No
PCT/FR 99/01182

C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	US 4 795 432 A (KARCZMER) 3 janvier 1989 (1989-01-03) colonne 6, ligne 32 - colonne 7, ligne 51; figures 17-22 -----	1

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

De	de Internationale No
PCT/FR 99/01182	

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
WO 9714455 A	24-04-1997	US 5658259 A AU 701592 B AU 7384996 A	19-08-1997 04-02-1999 07-05-1997
FR 2741268 A	23-05-1997	AUCUN	
GB 728248 A		DE 902776 C FR 1078911 A US 2752918 A	24-11-1954 03-07-1956
US 4795432 A	03-01-1989	AUCUN	